

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

Method and installation for unblocking a lift or goods lift cabin which has accidentally become immobilised between two floors

No. Publication (Sec.) : FR2645135

Date de publication : 1990-10-05

Inventeur :

Déposant : PHILIPPE JEAN PIERRE (FR)

Numéro original : FR2645135

No. d'enregistrement : FR19890004318 19890331

No. de priorité : FR19890004318 19890331

Classification IPC : B66B1/42; B66B7/08

Classification EC : B66B5/02B

Brevets correspondants : ES2024755, IT1240805

Abrégé

The invention relates to a method and to an installation for unblocking a lift or goods lift cabin 1 which has accidentally become immobilised between two floors of a shaft 3, the cabin being housed in a support calliper 5 associated with a main control 6. According to the invention, the uprights 13 of the calliper have a long length E corresponding to the height C of the cabin with its external service members plus the distance D separating the two most distant consecutive floors, the cabin being mounted slidingly between the uprights and moved in the calliper by an automatic control 11 which is independent of the main control. The invention can be applied to all lifts and goods lifts in which the shaft

includes at least three landing doors.



2645135

1 / 6

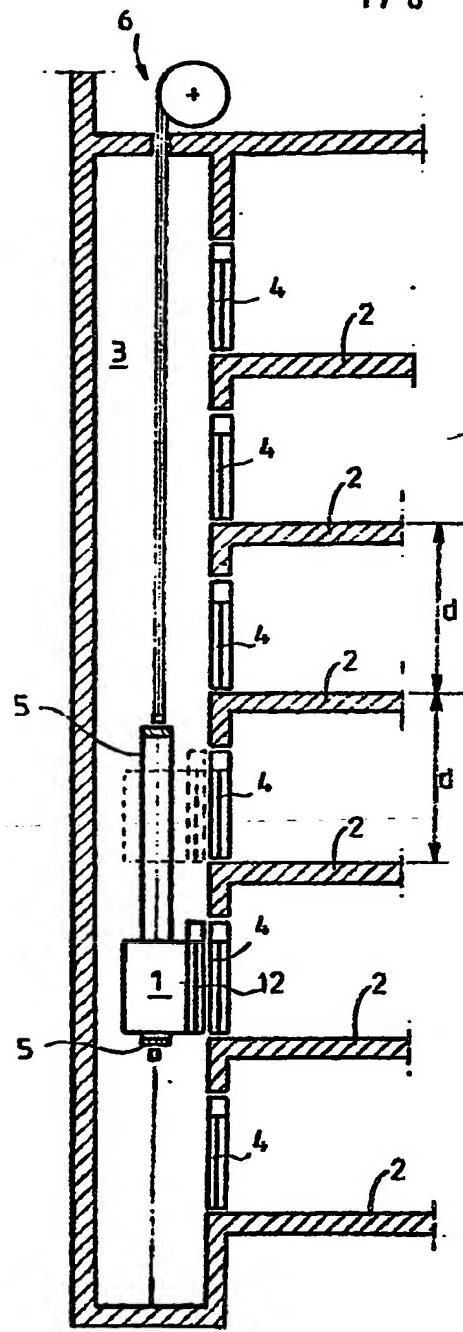


FIG.1

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 645 135

(21) N° d'enregistrement national :

89 04318

(51) Int Cl^s : B 66 B 1/42, 7/08.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 31 mars 1989.

(71) Demandeur(s) : Jean-Pierre PHILIPPE — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Jean-Pierre Philippe.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 40 du 5 octobre 1990.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

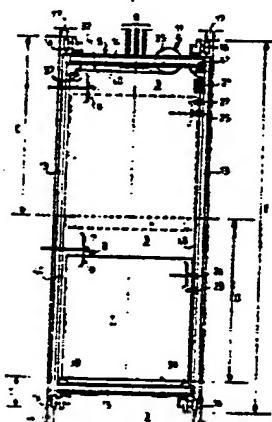
(74) Mandataire(s) : Cabinet Simonnot.

(54) Procédé et installation de déblocage d'une cabine d'ascenseur ou de monte-chARGE immobilisée accidentellement entre deux paliers.

(57) L'invention concerne un procédé et une installation de déblocage d'une cabine 1 d'ascenseur ou de monte-chARGE immobilisée accidentellement entre deux paliers d'une cage 3. La cabine étant logée dans un étrier de support 5 associé à une commande principale 6.

Selon l'invention, les montants 13 de l'étrier présentent une grande longueur E correspondant à la hauteur C de la cabine avec ses organes extérieurs de service augmentée de la distance D séparant les deux paliers consécutifs les plus éloignés. La cabine étant montée à coulisser entre les montants et déplacée dans l'étier par une commande automatique 11 indépendante de la commande principale.

L'invention est applicable à tous les ascenseurs et monte-chARGE dont la cage comporte au moins trois portes palier.



FR 2 645 135 - A1

La présente invention concerne un procédé de débloca-
ge d'une cabine d'ascenseur ou de monte-chARGE immobilisée
accidentellement entre deux paliers d'une cage comportant
au moins trois portes palières. L'invention concerne égale-
5 ment une installation pour la mise en oeuvre dudit procédé
de déblocage.

Dans le domaine des ascenseurs et des monte-chARGE,
on sait qu'à l'heure actuelle il existe de très nombreuses
causes d'arrêt de la cabine ou, plus précisément, de son
10 étrier de support, en un point de sa course autre qu'au
niveau du palier initialement demandé ou programmé.

Les causes d'arrêt les plus fréquentes sont généra-
lement d'origine électrique et comprennent notamment les
coupures générales ou locales du réseau d'alimentation, les
15 déclenchements de disjoncteurs et de fusibles ou les mises
en sécurité à la suite de la détection d'un défaut tel que
la rupture d'un contact de sécurité ou de manœuvre, la
défaillance d'un bobinage du moteur ou du frein ou encore,
de plus en plus souvent, la défaillance d'un simple compo-
20 sant électronique.

Les causes d'arrêt peuvent également être d'origine
mécanique et comprennent notamment les ruptures de pièces
appartenant au moteur, au réducteur, à une poulie, au méca-
nisme du frein ou à l'appareillage de transmission de mou-
25 vement, qu'il s'agisse de câbles, de vis sans fin ou de
crémaillères, le blocage de la cabine logée dans son étrier
pouvant aussi être provoqué par le fonctionnement du para-
chute de survitesse.

Pour le cas particulier des ascenseurs oléodynamiques,
30 l'arrêt peut avoir différentes causes non électri-
ques, notamment une fuite ou un manque d'huile, un blocage
du vérin ou d'une vanne, etc.

Sur un monte-chARGE transportant des objets ou des
biens, les conséquences d'un arrêt de l'étrier de cabine
35 vont de la simple perte de temps jusqu'à la détérioration
de produits, par exemple par rupture de la chaîne du froid
dans un équipement automatisé de transfert et de distribu-

tion de produits alimentaires.

Sur un ascenseur ou un monte-chage transportant des personnes, tout arrêt accidentel entraîne évidemment des pertes de temps pouvant être considérables, mais il peut

5 aussi avoir des conséquences psychiques et/ou physiologiques graves et parfois irréversibles, non seulement pour les personnes valides, mais aussi, par exemple, pour les personnes alitées en cours de changement d'étage dans un hôpital.

10 Il est donc nécessaire de débloquer dans les meilleurs délais toute cabine d'ascenseur ou de monte-chage dont l'étrier de support est immobilisé accidentellement entre deux paliers.

Or, les moyens actuellement connus de déblocage
 15 consistent essentiellement en un dispositif purement manuel, qui est généralement imposé par les normes de sécurité en vigueur et qui comprend un levier de déblocage du frein et un volant associé à l'arbre du moteur. Pour déplacer l'étrier avec la cabine vers le haut ou vers le bas
 20 jusqu'au niveau de la porte palière la plus facile à atteindre, il faut maintenir le levier de frein en position de déblocage tout en tournant le volant, dans le sens le plus aisé en fonction de la charge de la cabine par rapport à l'importance du contrepoids, pour agir sur l'arbre à la
 25 place du moteur. Il s'agit d'une opération longue, nécessitant de bonnes capacités physiques et relativement difficile pour le non spécialiste. En outre, ce type de dispositif ne fonctionne normalement que pour un arrêt d'origine électrique et il ne peut en aucun cas débloquer un étrier immobilisé par une panne mécanique majeure affectant le moteur ou l'équipement de transmission de mouvement et ne peut évidemment pas débloquer un étrier coincé avec sa cabine associée sur les guides de la cage par le fonctionnement du parachute de sécurité.

30 35 A cet égard, on sait que toutes les cabines transportant des personnes doivent comporter un bouton d'alarme permettant aux usagers d'appeler du secours dès que la

cabine logée dans son étrier est immobilisée accidentellement.

Jusqu'à maintenant, le bouton d'alarme avertissait directement un gardien d'immeuble qui, lorsque le cas le lui permettait, procédait aux opérations indiquées ci-dessus de déblocage de l'étrier pour libérer les personnes enfermées dans la cabine. Par contre, lorsque l'arrêt de l'étrier supportant la cabine était dû à une défaillance mécanique grave ou au fonctionnement du parachute, le gardien était obligé d'appeler les services d'entretien et de maintenance ou les pompiers pour que ces derniers déplacent l'étrier avec la cabine au moyen de palans, crics et autres dispositifs extérieurs nécessitant souvent l'existence de points d'appui dans la cage et impliquant des délais d'opération importants.

A l'heure actuelle, les immeubles sans gardien sont de plus en plus nombreux et les boutons d'alarme des cabines doivent être reliés directement aux services d'entretien et/ou aux casernes de pompiers. En outre, pour ce genre d'appels d'urgence, les utilisateurs préfèrent maintenant que le bouton d'alarme soit remplacé par un dispositif téléphonique permettant de briser leur isolement en attendant les secours.

Il faut noter cependant que ni le gardien d'immeuble, ni les spécialistes de l'entretien, ni les pompiers ne peuvent agir très rapidement et que l'utilisateur reste toujours enfermé dans la cabine pendant un délai minimal de l'ordre de la demi-heure et pouvant atteindre plusieurs heures.

La présente invention vise à remédier aux inconvénients précités et à apporter une solution aux problèmes indiqués ci-dessus en fournissant un procédé et son installation de mise en œuvre permettant, quelle que soit la cause de l'arrêt accidentel, de débloquer et de libérer très rapidement l'utilisateur selon un processus automatique déclenché manuellement par le bouton d'alarme dans le cas des personnes et déclenché de façon entièrement automa-

tique dans le cas des objets, des biens et, éventuellement, des personnes.

Plus précisément, conformément au procédé selon l'invention de déblocage d'une cabine d'ascenseur ou de 5 monte-chARGE immobilisée accidentellement entre deux paliers d'une cage comportant au moins trois portes palières, ladite cabine étant logée dans un étrier de support associé à une commande principale, on vérifie que la cabine immobilisée ne se trouve pas déjà au niveau d'une porte palière, 10 on déplace à coulissemEnT la cabine munie d'une commande indépendante dans un étrier dont la hauteur correspond à la hauteur de la cabine avec ses organes extérieurs de service augmentée de la distance séparant deux paliers consécutifs de la cage, on enclenche la commande indépendante depuis 15 l'intérieur de la cabine et l'on neutralise simultanément la commande principale, moyennant quoi le déplacement de la cabine s'effectue automatiquement vers le haut ou vers le bas le long de l'étrier, ledit déplacement de la cabine s'interrompant automatiquement lorsque cette dernière arrivera au niveau d'une porte palière, avec ouverture de la porte de la cabine et de la porte palière en regard.

Suivant une autre caractéristique du procédé selon l'invention, dans une cage où la distance séparant deux paliers consécutifs n'est pas constante, on peut déplacer 25 la cabine selon une course maximale correspondant à la distance séparant les deux paliers consécutifs les plus éloignés.

En outre, conformément à l'installation pour la mise en oeuvre du procédé ci-dessus, dans laquelle l'étrier comprend des montants latéraux rigides munis de coulisseaux qui coopèrent avec des guides verticaux fixés le long de la cage, la commande principale comprenant un mécanisme d'entraînement de l'étrier en translation auquel sont associés les organes usuels de mise en marche, d'arrêt et de sécurité, les montants présentent une longueur correspondant à la hauteur de la cabine avec ses organes extérieurs de service augmentée de la distance séparant les deux paliers conséqu-

tifs les plus éloignés de la cage, la cabine étant montée à coulisser le long des montants de l'étrier et la commande indépendante comprenant un moteur à courant continu fixé sur l'étrier avec une batterie d'accumulateur et son chargeur associé, un moyen de transmission de mouvement reliant le moteur à la cabine, et un organe d'enclenchement de ladite commande indépendante, disposé à l'intérieur de la cabine et monté dans un circuit alimenté en permanence par la batterie et comprenant un contact de contrôle de la présence de la cabine au niveau d'un palier et une série de relais montés en cascade et comportant essentiellement un contact temporisé de neutralisation de la commande principale, des contacts d'autorisation de fonctionnement correspondant aux sécurités de la cabine par rapport à l'étrier et à celles du moyen de transmission de mouvement, et un contact d'alimentation de contacteurs de montée et de descente à verrouillage mutuel.

Suivant une autre caractéristique de l'installation selon l'invention, dans le cas où le moteur à courant continu est à deux sens de rotation et où le moyen de transmission de mouvement est un moyen mécanique réversible, le moyen de transmission de mouvement préféré comprend un treuil associé au moteur, des poulies associées à la cabine et au moins un câble reliant le treuil à au moins un point d'ancre solidaire de l'étrier, par l'intermédiaire des poulies de la cabine, un organe de sécurité spécifique au mou du dit câble étant inséré dans les contacts d'autorisation de fonctionnement et, dans le cas où le moteur à courant continu est à un seul sens de rotation, le moyen de transmission de mouvement est de préférence un moyen oléodynamique à double effet associé à une vanne d'inversion du sens de distribution du fluide ou un moyen oléodynamique à simple effet avec vanne de retour à l'état initial, lesdites vannes étant à commande électrique et un organe spécifique à un manque de pression du fluide étant inséré dans les contacts d'autorisation de fonctionnement.

Suivant encore d'autres caractéristiques de l'ins-

tallation selon l'invention :

- la cabine comporte des coulisseaux qui coopèrent avec des guides associés aux montants de l'étrier ou directement avec les guides de la cage,

5 - l'organe d'enclenchement disposé à l'intérieur de la cabine est le bouton-poussoir d'alarme de secours destiné à être actionné manuellement ou un contact actionné mécaniquement par un détecteur de poids,

10 - le moteur à courant continu comporte en outre un bobinage à courant alternatif de service auxiliaire normal destiné à déplacer la cabine dans l'étrier, par l'intermédiaire du moyen de transmission de mouvement, pendant tout ou partie du déplacement dudit étrier dans la cage, ou bien l'installation comprend un moteur à courant alternatif de 15 service auxiliaire normal, dont l'arbre de sortie est relié au moyen de transmission de mouvement, lui-même relié à l'arbre de sortie du moteur à courant continu, et qui est destiné à déplacer la cabine dans l'étrier pendant tout ou partie du déplacement de ce dernier dans la cage.

20 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés sur lesquels :

25 les figures 1 et 2 représentent respectivement une vue en coupe transversale et une vue de face schématiques illustrant l'essentiel du procédé selon l'invention et de l'installation pour sa mise en oeuvre, la cabine logée dans l'étrier étant représentée en traits pleins en position basse et en traits interrompus en position haute ;

30 les figures 3 et 4 représentent respectivement des demi-vues de dessus schématiques avec coupes partielles de deux formes de réalisation possibles du guidage de la cabine par rapport à la cage ;

35 la figure 5 représente schématiquement une forme de réalisation préférée du circuit électrique faisant partie de la commande indépendante selon l'invention ;

les figures 6 et 7 représentent schématiquement deux formes de réalisation possibles du montage mécanique du

moteur à courant alternatif de service auxiliaire normal par rapport au moyen de transmission de mouvement et au moteur à courant continu, les moyens de démultiplication et les dispositifs de freinage associés n'étant pas représentés à des fins de clarté ; et

la figure 8 représente schématiquement une forme de réalisation préférée du circuit électrique correspondant au moteur à courant alternatif de service auxiliaire normal.

Sur ces dessins les mêmes références désignent les 10 mêmes éléments.

En se référant à l'ensemble des figures et plus particulièrement aux figures 1, 2 et 5, le procédé de déblocage selon l'invention concerne une cabine 1 d'ascenseur ou de monte-chARGE qui est immobilisée accidentellement 15 entre deux des paliers 2 d'une cage 3 comportant au moins trois portes palières 4, ladite cabine 1 étant logée dans un étrier de support 5, parfois dénommé "arcade", qui est associé de façon connue à une commande principale désignée d'une façon générale par 6 et représentée très schématique- 20 ment sur la figure 1.

Suivant une première phase opératoire du procédé selon l'invention, on vérifie que la cabine 1 immobilisée ne se trouve pas déjà au niveau d'une porte palière 4, auquel cas la roulette ou le galet 7 de l'organe d'arrêt 8 25 associé à la cabine 1 est écarté de sa position de repos par le patin d'étage 9 associé à la cage au niveau de ladite porte palière 4 et il en résulte que le contact d'arrêt correspondant 10 (figure 5) est ouvert et interdit toute manoeuvre de déblocage de secours, comme cela sera expliqué 30 en se référant au circuit représenté sur la figure 5.

Suivant une deuxième phase opératoire du procédé selon l'invention, on déplace à coulisser vertical la cabine 1 munie d'une commande indépendante, de référence générale 11, dans un étrier 5 dont la hauteur E correspond 35 à la hauteur C de la cabine 1 avec ses organes extérieurs de service augmentée de la distance d séparant deux paliers consécutifs 2 de la cage 3. A cet égard, dans le cas où la

distance d séparant deux paliers consécutifs 2 n'est pas constante, on peut avantageusement, conformément à l'invention, déplacer la cabine 1 selon une course maximale correspondant à la distance D séparant les deux paliers consécutifs 2 les plus éloignés. Il y a lieu de noter également que la "verticale" selon laquelle on fait coulisser la cabine 1 dans l'étrier 5 et l'étrier 5 dans la cage 3 peut être inclinée suivant un angle, autorisé par les normes en vigueur, atteignant 15° par rapport à la verticale vraie du 10 lieu considéré.

Suivant une troisième phase opératoire du procédé selon l'invention, on enclenche la commande indépendante 11 depuis l'intérieur de la cabine 1 et, simultanément, on neutralise la commande principale 6, comme cela sera expliqué plus en détail en se référant à la figure 5.

Lorsque la séquence des opérations ci-dessus a été menée à bien, il en résulte, selon l'invention, que le déplacement de la cabine 1 s'effectue automatiquement vers le haut ou vers le bas le long de l'étrier 5 et s'interrompt automatiquement lorsque la cabine 1 arrive au niveau d'une porte palière 4, avec ouverture de la porte 12 de la cabine et de la porte palière en regard, comme cela sera expliqué plus en détail en se référant à la figure 5.

En se référant à nouveau à l'ensemble des figures et plus particulièrement aux figures 1, 2 et 5, l'installation pour la mise en oeuvre du procédé ci-dessus est du type dans lequel l'étrier 5 supportant la cabine 1 se présente habituellement sous la forme d'un cadre comportant des montants latéraux rigides 13 reliés entre eux par des traverses supérieure 14 et inférieure 15. De façon connue en soi, les montants latéraux 13 sont munis de coulisseaux 16 qui coopèrent avec des guides ou rails verticaux 17 fixés le long de la cage 3, de telle sorte que la cabine 1 logée dans l'étrier 5 peut être déplacée le long des guides 17 sous l'effet de la commande principale 6, cette dernière comprenant un mécanisme d'entraînement de l'étrier 5 en translation, auquel sont associés les organes usuels de

mise en marche, d'arrêt et de sécurité.

Suivant une caractéristique essentielle de l'installation selon l'invention et comme cela a déjà été indiqué pour l'ensemble de l'étrier 5 en se référant au procédé,

5 les montants 13 présentent une longueur E correspondant à la hauteur C de la cabine 1 avec ses organes extérieurs de service augmentée de la distance D séparant les deux piliers consécutifs 2 les plus éloignés de la cage 3. A cet égard et en se référant à la figure 2, la longueur E des
10 montants 13 et la hauteur C de la cabine 1 avec ses organes extérieurs de service ont été considérées y compris les coulisseaux 16, ces derniers étant fréquemment montés aux extrémités de l'étrier 5. Il est cependant évident que dans le cas où les coulisseaux 16 seraient montés de manière à
15 ne pas faire saillie par rapport à l'étrier, la longueur E et la hauteur C seraient réduites d'autant tandis que la distance D demeurerait inchangée.

Suivant une autre caractéristique essentielle de l'installation selon l'invention, la cabine est montée à
20 coulissemement le long des montants 13 de l'étrier 5, ladite cabine comportant par exemple des coulisseaux 18 qui coopèrent, soit avec des guides 19 associés aux montants 13 de l'étrier 5, soit directement avec les guides 17 de la cage 3.

25 A titre d'exemple, en se référant à la figure 3, une cabine 1 de grande capacité comporte des coulisseaux 18 qui coopèrent avec des guides 19 solidaires des montants 13 de l'étrier 5, lesdits montants pouvant être constitués par des profilés en U et comporter des coulisseaux 16 qui coopèrent eux-mêmes avec des guides 17 solidaires d'éléments de support 20 scellés dans la paroi de la cage 3.

En se référant maintenant à la figure 4, une cabine 1 de faible capacité comporte des coulisseaux 18 qui coopèrent directement avec des guides 17 solidaires d'éléments de support 20 scellés dans la paroi de la cage 3, les montants 13 de l'étrier pouvant être constitués chacun par deux cornières parallèles reliées à leurs extrémités supé-

- rieure et inférieure par des pièces destinées à supporter, conjointement avec les traverses respectives 14 et 15, les coulisseaux 16 de l'étrier 5, ces derniers coopérant eux aussi avec les guides 17 de la cage 3. Dans ces conditions, 5 pour que la cabine 1 puisse coulisser librement le long de l'étrier 5, il est évident que celui-ci ne peut comporter que des coulisseaux d'extrémité 16 entre lesquels pourra s'effectuer la translation des coulisseaux 18 de la cabine sur les mêmes guides 17 de la cage 3.
- 10 Par contre, dans le cas d'une cabine 1 de grande capacité (figure 3), les montants 13 de l'étrier 5 supportent des guides 19 destinés aux seuls coulisseaux de la cabine et, par conséquent, lesdits montants peuvent eux-mêmes comporter un ou plusieurs coulisseaux intermédiaires 15 16 (non représentés) qui coopèrent avec les guides 17 de la cage 3 sans jamais gêner la translation de la cabine dans l'étrier.

20 Pour fixer les idées, on a également représenté schématiquement sur les figures 3 et 4 un organe de sécurité tel qu'un régulateur de vitesse 21 et un organe d'arrêt tel qu'un contact électrique 22 dont le galet 23 est porté par l'étrier 5 tandis que le patin de déclenchement 24 est porté par la cabine 1 mobile dans l'étrier, étant entendu que ce montage préféré des deux éléments de l'organe 25 d'arrêt peut être inversé si nécessaire.

Sur la figure 2, on a représenté un régulateur de vitesse 21 avec des hachures pour montrer qu'il n'est pas dans le même plan vertical que le moyen de transmission de mouvement, qui sera étudié plus en détail dans la suite du 30 présent mémoire descriptif, et on a également représenté des contacts de fin de course montée 25 et descente 26 et des contacts de hors course montée 27 et descente 28, qui limitent la translation de la cabine 1 dans l'étrier 5 et dont le montage galet-patin correspond exactement à celui 35 décrit en se référant au contact 22 sur les figures 3 et 4. A l'inverse, les contacts d'arrêt 8 de la cabine 1 au niveau d'une porte palière sont de préférence montés de telle

sorte que le galet 7 est associé à la cabine tandis que les patins d'étage 9 sont respectivement fixés sur la paroi de la cage 3 au niveau de chacune des portes palières, tout autre montage pouvant également être envisagé.

5 Suivant une autre caractéristique essentielle de l'installation selon l'invention, la commande indépendante 11 comprend en particulier, en se référant à la figure 5, un moteur 29 à courant continu fixé sur l'étrier 5 avec une batterie 30 d'accumulateurs et son chargeur associé 31, un
10 moyen de transmission de mouvement de référence générale 32, qui relie le moteur 29 à la cabine 1 et dont une forme de réalisation préférée sera décrite en se référant à la figure 2, et un organe 33 d'enclenchement de la commande indépendante 11, ledit organe étant disposé à l'intérieur
15 de la cabine 1 et étant monté dans un circuit de référence générale 34, qui est alimenté en permanence par la batterie 30 et dont une forme de réalisation préférée sera expliquée en se référant à la figure 5. En fait, l'organe 33 d'enclenchement peut être, soit le bouton-poussoir d'alarme de
20 secours destiné à être actionné manuellement et existant dans toutes les cabines d'ascenseur, soit un contact actionné mécaniquement par un quelconque détecteur de poids ou de présence relié en permanence au plancher d'un monte-charge et destiné à enclencher automatiquement la commande
25 indépendante 11 lorsqu'une personne, un objet ou un bien est présent sur le plancher de la cabine 1 immobilisée accidentellement.

Par ailleurs, le moteur 29 à courant continu peut être à deux sens de rotation, auquel cas le moyen de transmission du mouvement 32 est un moyen mécanique réversible, par exemple un dispositif à roues dentées et à chaîne, un dispositif à pignons et à crémaillères, un dispositif à roue et à vis sans fin ou encore un dispositif à câble et à poulies mouflées ou non. Suivant une forme de réalisation préférée et en se référant à la figure 2, le moyen 32 de transmission de mouvement comprend un treuil 35 associé au moteur 29 par l'intermédiaire d'un réducteur de vitesse 36

(figures 6 et 7), une poulie de renvoi 37 associée à l'étrier 5, deux poulies de renvoi 38 et 39 associées à la cabine 1 et au moins un câble 40 reliant le treuil 35 à au moins un point d'ancrage 41 solidaire de l'étrier 5, par l'intermédiaire des poulies 38 et 39 de la cabine. Selon les normes actuellement en vigueur, le câble 40 doit être dédoublé et, par conséquent, les poulies de renvoi 38 qui sont représentées sur les figures 3 et 4 comportent deux réas. En outre, des organes de sécurité spécifiques 42 et 43 destinés à détecter le mou des deux câbles 40 comportent des contacts respectifs qui sont insérés en série avec d'autres contacts d'autorisation de fonctionnement comme cela sera expliqué en détail en se référant à la figure 5.

Le moteur 29 à courant continu peut également être à un seul sens de rotation, auquel cas le moyen de transmission de mouvement 32 peut être un moyen oléodynamique non représenté. Par exemple, ce moyen oléodynamique peut être à double effet et être associé à une vanne d'inversion de sens de distribution du fluide aux vérins. Egalement, ledit moyen oléodynamique peut être à simple effet et être associé à une vanne de fuite ou de retour des vérins à l'état initial. Ces différents types de vérins sont bien connus des spécialistes et n'ont pas lieu d'être décrits plus en détail, non plus que la "centrale oléodynamique" destinée à la commande et à l'équilibrage des pressions du fluide dans les vérins montés en parallèle, leurs pistons pouvant évidemment être munis de poulies mouflées ou non. Dans tous les cas, les vannes sont évidemment à commande électrique et des organes spécifiques destinés à détecter tout manque de pression du fluide comportent des contacts respectifs qui sont insérés en série avec les autres contacts d'autorisation de fonctionnement.

En se référant maintenant à la figure 5, qui représente une forme de réalisation préférée du circuit électrique 34, ce dernier comprend un contact 10 de contrôle de la présence de la cabine 1 au niveau d'un palier 2 ou, plus précisément, d'une porte palière 4 et une série de relais

montés en cascade, par exemple des relais R, R1, R2 et S, qui comportent essentiellement, en premier lieu, un contact temporisé 44 de neutralisation de la commande principale 6, en second lieu, des contacts d'autorisation de fonctionnement correspondant, d'une part, aux sécurités de la cabine 1 par rapport à l'étrier 5, par exemple un contact 45 associé au fonctionnement du parachute de survitesse et des contacts 27 et 28 correspondant respectivement aux hors courses haut et bas et, d'autre part, aux sécurités du moyen de transmission de mouvement 32, par exemple un contact 21 correspondant au régulateur de vitesse et des contacts 42, 43 correspondant respectivement au mou des deux câbles 40 montés parallèles et, en troisième lieu, un contact 46 d'alimentation d'un contacteur de montée M et d'un contacteur de descente D à verrouillage mutuel, de préférence à la fois électrique et mécanique.

Plus précisément, lorsqu'une personne appuie sur le bouton-poussoir 33 d'alarme de secours prévu à l'intérieur de la cabine 1 d'un ascenseur ou que le contact installé dans la cabine 1 d'un monte-chARGE est enclenché par un objet, un bien ou une personne agissant automatiquement sur le détecteur de poids, le relais R se ferme et est maintenu fermé par son contact 47 d'auto-alimentation à condition que le contact 10 soit aussi fermé, ce qui implique que la cabine 1 ne se trouve pas au niveau d'une porte palière 4. Si le relais R reste fermé pendant une certaine période de temps impliquant que le contact 10 reste lui-même fermé et donc que la cabine ne passe devant aucune porte palière 4 mais reste immobile, le contact 44 du relais R, qui est temporisé à l'ouverture selon un délai de préférence égal à la durée de la course maximale D de l'étrier 5 entre deux portes palières 4, augmenté d'un temps de sécurité de l'ordre de 10 s par exemple, s'ouvre et fait retomber le relais R1, qui était alimenté en permanence dans l'armoire 48 de la commande principale 6 et dont les trois contacts R1 associés aux trois lignes L1, L2 et L3 neutralisent ladite commande principale.

Après une temporisation de l'ordre de 10 s, un contact 49 du relais ouvert R1 se ferme et provoque la fermeture du relais R2, ladite temporisation ayant pour but d'établir un délai de sécurité entre l'interruption de 5 l'alimentation principale et l'établissement de l'alimentation de secours. Dès la fermeture du relais R2, deux de ses contacts associés 50 et 51 se ferment sur les deux polarités qui alimentent ainsi le relais de sécurité S, tandis que son troisième contact associé 46 se ferme pour alimenter 10 les contacteurs M et D connectés en parallèle. Dans la mesure où tous les contacts de sécurité prévus et décrits ci-dessus (parachute 45, hors-courses montée 27 et descente 28, régulateur 21, mous 42, 43 des deux câbles) sont bien fermés, y compris le contact th d'une protection thermique 15 associée au moteur 29, le relais S se ferme et ses deux contacts de puissance S se ferment pour préparer l'alimentation dudit moteur 29 tandis que son troisième contact 52, qui est monté en série avec le contact 46 du relais R2 à des fins de sécurité en cas de "collage" à l'ouverture, se 20 ferme à son tour et détermine l'alimentation des contacteurs M et D dont l'un se ferme, empêchant la fermeture par verrouillage de l'autre, cette fermeture étant déterminée ou non par la position des contacts de fin de courses de montée 25 et de descente 26. Selon le contacteur qui se 25 ferme, les deux contacts de puissance correspondants M,M ou D,D se ferment et déterminent la rotation, dans un sens ou dans l'autre, du moteur 29, qui entraîne la cabine 1 en la faisant monter ou descendre dans l'étrier 5 jusqu'à ce qu'elle atteigne le niveau d'une porte palière 4 provoquant 30 l'ouverture du contact 10.

Dès l'ouverture de ce contact 10, le relais R s'ouvre et son contact d'auto-alimentation 47 s'ouvre également, ce qui coupe l'alimentation, par l'intermédiaire des contacts 52 et 46, de celui des contacteurs M et D dont les 35 contacts de puissance M,M ou D,D faisaient fonctionner le moteur 29. Par conséquent, la cabine reste arrêtée au niveau de la porte palière 4. Cependant, dans le cas où l'or-

- gane d'enclenchement 33 n'est pas un bouton-poussoir mais un contact à action automatique sous l'effet d'un capteur de poids, il faut prévoir par exemple qu'un autre contact non représenté du relais R, monté en série avec le contact 33 ou avec les contacts 52 et 46, s'ouvre en même temps que ledit relais R pour interrompre l'alimentation du contacteur M ou D qui était fermée. Les spécialistes comprendront que d'autres montages peuvent être utilisés pour arrêter le moteur 29 dès que le contact 10 de porte palière s'ouvre.
- 10 Par exemple, il suffit que le circuit A-A contenant les contacts 52 et 46 soit connecté entre le relais R et le contact 10 pour que l'ouverture de ce dernier coupe l'alimentation du contacteur commandant le moteur 29 bien que le contact 33 reste fermé tant que les objets agissant sur le capteur de poids n'ont pas été enlevés.

Par ailleurs, dès l'ouverture du relais R, son contact 44 situé dans l'armoire 48 se referme, mais le relais R1 ne peut pas se fermer pour rétablir la commande principale 6, non seulement à cause des trois contacts des lignes L1, L2 et L3, qui sont ouverts, mais aussi à cause d'un contact 53 du relais R2, qui a été ouvert lors de la fermeture de ce dernier. Il s'agit d'une disposition de sécurité obligeant à appeler le service de dépannage pour la remise en marche de l'installation après que la cabine immobilisée accidentellement a été débloquée comme indiqué ci-dessus.

Dans le cas particulier où il n'existerait plus de liaison entre le circuit 34 de la commande de secours 11 et l'armoire 48 de commande principale 6, par exemple du fait d'une rupture du câblage de liaison ou d'une destruction de l'armoire 48, le relais R1 situé dans cette dernière ne pourrait plus être commandé et, par conséquent, son contact 49 temporisé à la fermeture ne pourrait plus provoquer la fermeture du relais R2. Dans ces conditions, il est avantageux de shunter le contact 49 avec une dérivation 54 comportant un contact 55 du relais R, ledit contact travaillant à la fermeture et étant associé à un retardateur réglable 56, dont la temporisation correspondrait par exemple

à celle du contact 44 de neutralisation de la commande principale 6. Il en résulte que la fermeture du relais R provoquerait directement, après le délai de temporisation préglé, la fermeture du relais R2 qui, à son tour, provoquerait la fermeture du relais S et la mise en service d'un contact M ou D du moteur 29, comme indiqué ci-dessus. Inversement, l'ouverture du relais R, lors de l'arrivée de la cabine 1 au niveau d'une porte palière 4, provoquerait l'ouverture immédiate du relais R2, interrompant ainsi la commande du moteur 29 par l'un des contacteurs M et D.

Par ailleurs, dans le cas où l'ouverture de la porte 12 de la cabine 1 et de la porte palière 4 en regard est automatique, c'est-à-dire commandée par un moteur de porte à courant alternatif qui est habituellement associé à la porte de la cabine, ladite porte 12 étant elle-même automatiquement liée par un moyen mécanique connu à la porte palière 4 en regard dès l'arrivée à son niveau, il est évidemment souhaitable de réaliser un dispositif d'ouverture automatique de porte à courant continu se substituant automatiquement à la commande d'ouverture principale qui ne peut plus fonctionner dès que la cabine 1 est immobilisée accidentellement. A cet effet, le circuit de secours de référence générale 57, qui est entouré par un cadre en traits interrompus sur la figure 5 et est destiné à être connecté aux bornes positive AP et négative BP du circuit 34 comprend par exemple un moteur 58 opérateur de porte à courant continu monté en série avec un contact 59 à fermeture pouvant être associé à l'organe d'arrêt 8 commandé par le galet 7 coopérant avec le patin d'étage 9 mais travaillant à la fermeture tandis que le contact d'arrêt 10 commandant le relais R est normalement fermé entre les étages et travaille à l'ouverture pour faire retomber le relais R dès l'arrivée au niveau d'une porte palière 4. En outre, le circuit 57 comprend évidemment un contact 60 de fin de course qui s'ouvre et coupe l'alimentation du moteur 58 dès que la porte 12 de la cabine 1 est ouverte, la porte palière 4 en regard étant alors ouverte aussi grâce à la liaison

mécanique connue. Il y a lieu de noter que le moteur 58 à courant continu peut parfaitement être un moteur non réversible puisqu'il est uniquement destiné à ouvrir la porte 12 de la cabine et non à la refermer comme c'est le cas pour 5 le moteur de porte à courant alternatif.

Lorsqu'on utilise un moteur 58 à courant continu pour ouvrir automatiquement la porte 12 de la cabine avec la porte palière 4 en regard, il peut être intéressant d'utiliser un second contact 61 de fin de course de porte, 10 travaillant à l'ouverture, pour faire retomber le relais R2 et, par suite, le relais S et s'assurer ainsi que tout le circuit 34 est revenu à l'état initial, à l'exception évidemment du relais R1 qui ne doit pas pouvoir rétablir la commande principale 6. A cet effet, le second contact 61 de 15 fin de course de porte peut, à titre d'exemple, être monté dans une seconde dérivation 62 shuntant le contact 49 qui contrôle le relais R2, un contact 63 d'auto-alimentation de ce dernier étant monté en série avec ledit second contact 61. Cependant, lorsque le contact 53 du relais R2 se ferme 20 pour revenir à l'état initial, les contacts R1 respectivement montés dans les lignes L1, L2 et L3 sont ouverts et le relais R1 ne peut rétablir l'alimentation de la commande principale 6, son contact 49 maintenant le relais R2 fermé.

Par ailleurs, le circuit de commande est normalement 25 protégé par des fusibles FU1 et FU2 tandis que le circuit de puissance alimentant le moteur 29 est protégé par d'autres fusibles FU3 et FU4.

En outre, il est bien évident que tous les montages ci-dessus n'ont été indiqués qu'à titre d'exemples et que 30 de nombreuses variantes et d'autres conceptions du circuit 34 peuvent être envisagées pour commander le moteur 29 à courant continu dans les meilleures conditions.

D'après ce qui précède, il y a lieu de se rendre compte que la possibilité de coulisser de la cabine 1 35 dans l'étrier 5 peut être utilisée de différentes manières lorsque l'ascenseur ou le monte-chARGE fonctionne normalement et que l'étrier n'est pas immobilisé accidentellement.

Il est clair que pour desservir le dernier étage la cabine 1 doit être en haut de l'étrier 5, faute de quoi, en cas d'immobilisation accidentelle de l'étrier en position hors-course haute ou montée avec la cabine en bas de 5 l'étrier, il serait totalement impossible de déplacer vers le bas la cabine 1 bloquée au-dessus de la dernière porte palière 4.

Par conséquent, en dehors de toute immobilisation accidentelle, on pourrait envisager de faire monter 10 l'étrier 5 grâce à la commande principale 6 jusqu'à l'avant-dernier étage, puis de faire monter la cabine 1 dans l'étrier 5 pour déplacer cette dernière de l'avant-dernier jusqu'au dernier étage. Cependant, il en résulterait un à-coup important au niveau de l'avant-dernier étage, lors du 15 passage de la commande principale en courant alternatif à la commande de secours en courant continu qui serait alors utilisée en commande auxiliaire. En outre, il est préférable que le moteur 29 à courant continu reste un moteur de secours à fonctionnement totalement indépendant, d'autant 20 plus que le câblage alternatif-continu serait compliqué à réaliser.

Dans ces conditions, selon l'invention, le moteur 29 à courant continu comporte en outre un bobinage à courant alternatif de service auxiliaire normal, non représenté, 25 destiné à déplacer la cabine 1 dans l'étrier 5, par l'intermédiaire du moyen de transmission de mouvement 32. Toutefois, au lieu de déplacer la cabine dans l'étrier uniquement entre l'avant-dernier et le dernier étage, ce qui entraîne nécessairement un à-coup important lors du changement 30 de circuit de commande, il est avantageux de déplacer la cabine 1 dans l'étrier 5 pendant tout ou partie du déplacement de l'étrier 5 dans la cage 3. En effet, on peut réaliser un déplacement de la cabine 1 dans l'étrier 5 directement proportionnel à celui de l'étrier 5 dans la 35 cage 3, ce qui permet de supprimer l'à-coup de changement de commande. Toutefois, de tels déplacements purement proportionnels ne peuvent pas pratiquement pas être réalisés .

dans les immeubles où la cage est extrêmement haute, auquel cas la cabine ne se déplace le long de l'étrier que pendant une partie seulement du trajet de ce dernier dans la cage.

Suivant deux formes de réalisation données à titre 5 d'exemples et en se référant aux figures 6 et 7, l'installation selon l'invention comprend un moteur 64 à courant alternatif de service auxiliaire normal, dont l'arbre de sortie 65 est relié au moyen de transmission de mouvement 32, lui-même relié à l'arbre de sortie 66 du moteur de secours à courant continu 29, ledit moteur à courant alternatif de service auxiliaire normal 64 étant évidemment 10 destiné à déplacer la cabine 1 dans l'étrier 5 pendant tout ou partie du déplacement de l'étrier 5 dans la cage 3.

Parmi les nombreux montages possibles, en se référant plus particulièrement à la figure 6, les arbres de sortie respectifs 65 et 66 des moteurs à courant alternatif 64 et à courant continu 29 sont reliés ensemble à une vis sans fin 67 faisant partie d'un réducteur de vitesse 36 de type connu, dont l'arbre de sortie 68 est relié au treuil 20 35 et, en se référant plus précisément à la figure 7, l'arbre de sortie 65 du moteur 64 à courant alternatif entraîne un réducteur de vitesse connu 69 dont l'arbre de sortie 70 entraîne le treuil 35 en même temps que l'arbre de sortie 71 du réducteur de vitesse 36 entraîné par l'arbre de sortie 25 66 du moteur 29 à courant continu.

Selon une forme de câblage préférée et en se référant à la figure 8, le moteur 64 à courant alternatif de service auxiliaire normal est monté directement en parallèle avec le moteur 72 de la commande principale 6 et en aval du contacteur de grande vitesse GV lorsqu'il existe le choix entre un contacteur de grande vitesse GV et un contacteur de petite vitesse PV. Le contacteur GV est lui-même monté en aval des contacteurs de montée CM et de descente CD, de telle sorte que les deux moteurs 72 et 64 peuvent tourner 30 simultanément dans le même sens de rotation à la montée et dans le même sens de rotation inverse à la descente. En 35 outre, les contacteurs de montée CM et de descente CD qui

commandent le moteur principal 72 possèdent respectivement un contact supplémentaire CMA et CDA destiné à contrôler un relais 73 dont les contacts de puissance 74 commandent l'alimentation du moteur auxiliaire 64. Ces contacts supplémentaires CMA et CDA sont donc respectivement liés mécaniquement aux contacteurs principaux de montée CM et de descente CD et sont évidemment connectés dans deux circuits parallèles 75 et 76, qui alimentent alternativement le relais 73 à condition que des contacts de fin de course correspondants 25 et 26 soient fermés. En effet, lorsque la cabine 1 monte ou descend dans l'étrier 5, il est évident qu'elle doit s'arrêter en haut ou en bas de ce dernier grâce à l'ouverture des contacts de fin de course 25 et 26 déjà étudiés en se référant à la figure 2. Par ailleurs, une protection thermique générale est associée au moteur principal 72 et au moteur auxiliaire 64 monté en parallèle avec lui, tandis qu'une protection thermique supplémentaire est de préférence associée au moteur auxiliaire 64.

Lors du fonctionnement, il est évident que la cabine 1 se déplace dans l'étrier 5 sous l'effet du moteur auxiliaire 64, en même temps que l'étrier 5 se déplace lui-même dans la cabine 3, les deux déplacements s'effectuant simultanément dans le sens de la montée ou de la descente jusqu'à ce que la cabine 1 atteigne respectivement le haut ou le bas de l'étrier et provoque l'ouverture du fin de course correspondant 25 ou 26 qui arrête la cabine dans l'étrier tandis que ce dernier poursuit ou non son déplacement dans la cage jusqu'au niveau de la porte palière demandée ou programmée.

Il est bien entendu que la présente invention n'a été décrite et représentée qu'à titre explicatif mais nullement limitatif et qu'on pourra y apporter toute modification utile, notamment dans le domaine des équivalences techniques, sans sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1. Procédé de déblocage d'une cabine (1) d'ascenseur ou de monte-chARGE immobilisée accidentellement entre deux paliers (2) d'une cage (3) comportant au moins trois portes palières (4), ladite cabine étant logée dans un étrier de support (5) associé à une commande principale (6), caractérisé par le fait que l'on vérifie que la cabine (1) immobilisée ne se trouve pas déjà au niveau d'une porte palière (4), on déplace à coulissemEnT la cabine (1) munie d'une commande indépendante (11) dans un étrier (5) dont la hauteur (E) correspondant à la hauteur (C) de la cabine (1) avec ses organes extérieurs de service augmentée de la distance (d) séparant deux paliers consécutifs (2) de la cage (3), on enclenche la commande indépendante (11) depuis l'intérieur de la cabine (1) et l'on neutralise simultanément la commande principale (6), moyennant quoi le déplacement de la cabine (1) s'effectue automatiquement vers le haut ou vers le bas le long de l'étrier (5), ledit déplacement de la cabine (1) s'interrompant automatiquement lors- que cette dernière arrive au niveau d'une porte palière (4), avec ouverture de la porte (12) de la cabine (1) et de la porte palière (4) en regard.
2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que dans une cage (3) où la distance (d) séparant deux paliers consécutifs (2) n'est pas constante, on peut déplacer la cabine (1) selon une course maximale correspondant à la distance (D) séparant les deux paliers consécutifs les plus éloignés.
3. Installation pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'une des revendications 1 ou 2, dans laquelle l'étrier (5) comprend des montants latéraux rigides (13) munis de coulisseaux (16) qui coopèrent avec des guides verticaux (17) fixés le long de la cage (3), la commande principale (6) comprenant un mécanisme d'entrainement de l'étrier (5) en translation auquel sont associés les organes usuels de mise en marche, d'arrêt et de sécurité, caractérisée par le fait que les montants (13) présentent une

longueur (E) correspondant à la hauteur (C) de la cabine (1) avec ses organes extérieurs de service augmentée de la distance (D) séparant les deux paliers consécutifs (2) les plus éloignés de la cage (3), la cabine (1) étant montée à 5 coulissemement le long des montants (13) de l'étrier (5) et la commande indépendante (11) comprenant un moteur (29) à courant continu fixé sur l'étrier (5) avec une batterie (30) d'accumulateurs et son chargeur associé (31), un moyen de transmission de mouvement (32) reliant le moteur (29) à 10 la cabine (1), et un organe (33) d'enclenchement de ladite commande indépendante (11), disposé à l'intérieur de la cabine (1) et monté dans un circuit (34) alimenté en permanence par la batterie (30) et comprenant un contact (10) de contrôle de la présence de la cabine (1) au niveau d'un 15 palier (2) et une série de relais (R, R1, R2, S) montés en cascade et comportant essentiellement un contact temporisé (44) de neutralisation de la commande principale (6), des contacts d'autorisation de fonctionnement correspondant aux sécurités de la cabine (1) par rapport à l'étrier (5) et à 20 celles du moyen de transmission de mouvement (32), et un contact (46) d'alimentation de contacteurs de montée (M) et de descente (D) à verrouillage mutuel.

4. Installation suivant la revendication 3, caractérisée par le fait que le moteur (29) à courant continu est 25 à deux sens de rotation et que le moyen de transmission de mouvement (32) est un moyen mécanique réversible.

5. Installation suivant la revendication 4, caractérisée par le fait que le moyen de transmission de mouvement (32) comprend un treuil (35) associé au moteur (29), des 30 poulies (38, 39) associées à la cabine (1) et au moins un câble (40) reliant le treuil (35) à au moins un point d'ancre (41) solidaire de l'étrier (5), par l'intermédiaire des poulies (38, 39) de la cabine (1), un organe de sécurité (42, 43) spécifique au mouvement dudit câble (40) étant inséré 35 dans les contacts d'autorisation de fonctionnement.

6. Installation suivant la revendication 3, caractérisée par le fait que le moteur (29) à courant continu est

à un seul sens de rotation et que le moyen de transmission de mouvement (32) est un moyen oléodynamique à double effet associé à une vanne d'inversion du sens de distribution du fluide ou un moyen oléodynamique à simple effet avec vanne 5 de retour à l'état initial, lesdites vannes étant à commande électrique et un organe spécifique à un manque de pression du fluide étant inséré dans les contacts d'autorisation de fonctionnement.

7. Installation suivant l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisée par le fait que la cabine (1) comporte des coulisseaux (18) qui coopèrent avec des guides (19) associés aux montants (13) de l'étrier (5) ou directement avec les guides (17) de la cage (3).

8. Installation suivant l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisée par le fait que l'organe (33) d'enclenchement disposé à l'intérieur de la cabine (1) est le bouton-poussoir d'alarme de secours destiné à être actionné manuellement ou un contact actionné mécaniquement par un détecteur de poids.

9. Installation suivant l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisée par le fait que le moteur à courant continu (29) comporte en outre un bobinage à courant alternatif de service auxiliaire normal destiné à déplacer la cabine (1) dans l'étrier (5), par l'intermédiaire 25 du moyen de transmission de mouvement (32) pendant tout ou partie du déplacement dudit étrier (5) dans la cage (3).

10. Installation suivant l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisée par le fait qu'elle comprend un moteur (64) à courant alternatif de service auxiliaire 30 normal, dont l'arbre de sortie (65) est relié au moyen de transmission de mouvement (32), lui-même relié à l'arbre de sortie (66) du moteur (29) à courant continu et qui est destiné à déplacer la cabine (1) dans l'étrier (5) pendant tout ou partie du déplacement de ce dernier dans la cage 35 (3).

2645135

1 / 6

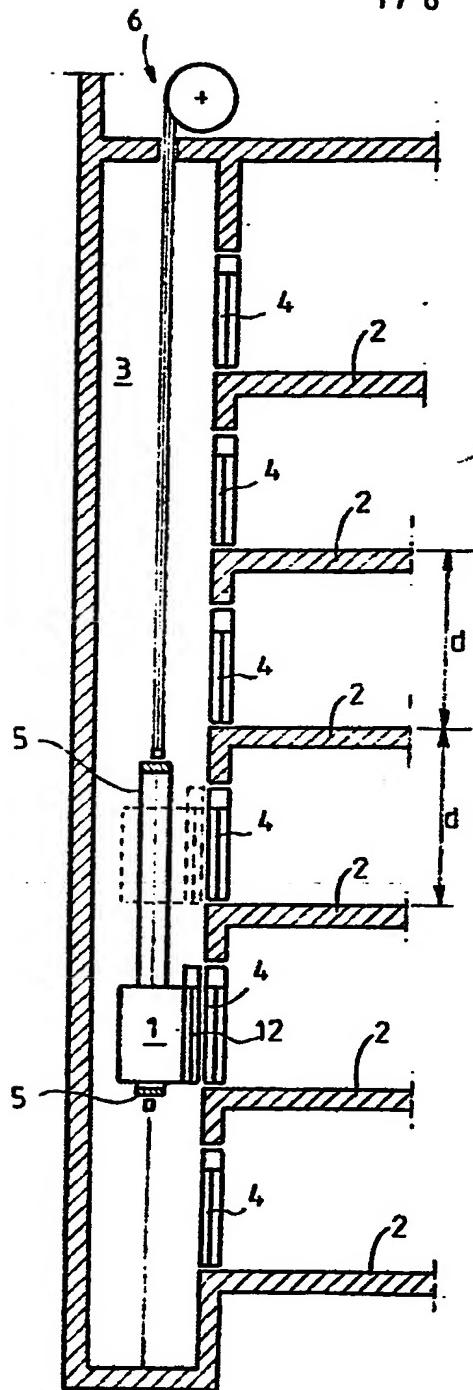
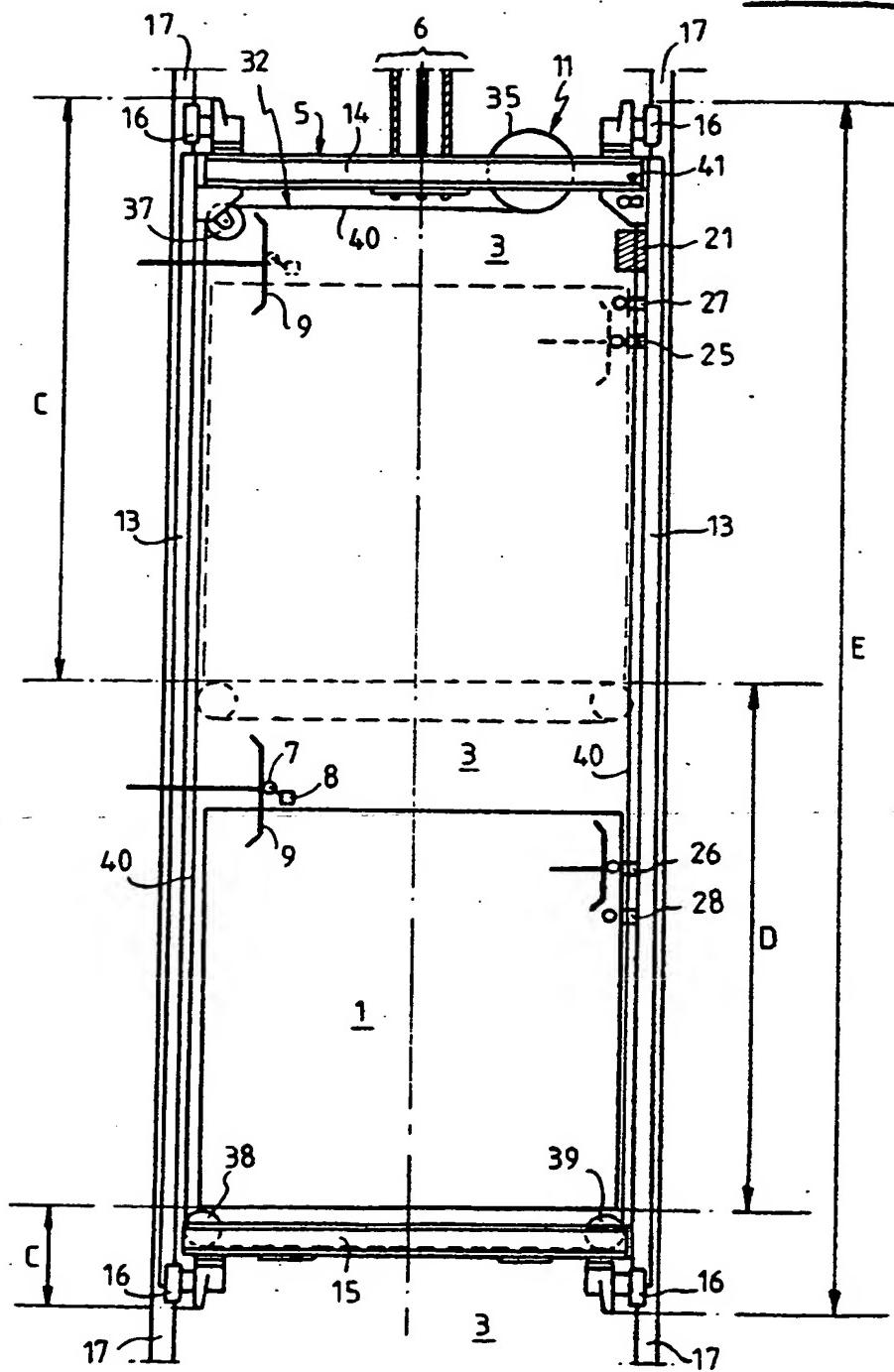


FIG.1

2645135

2 / 6

FIG. 2



2645135

3 / 6

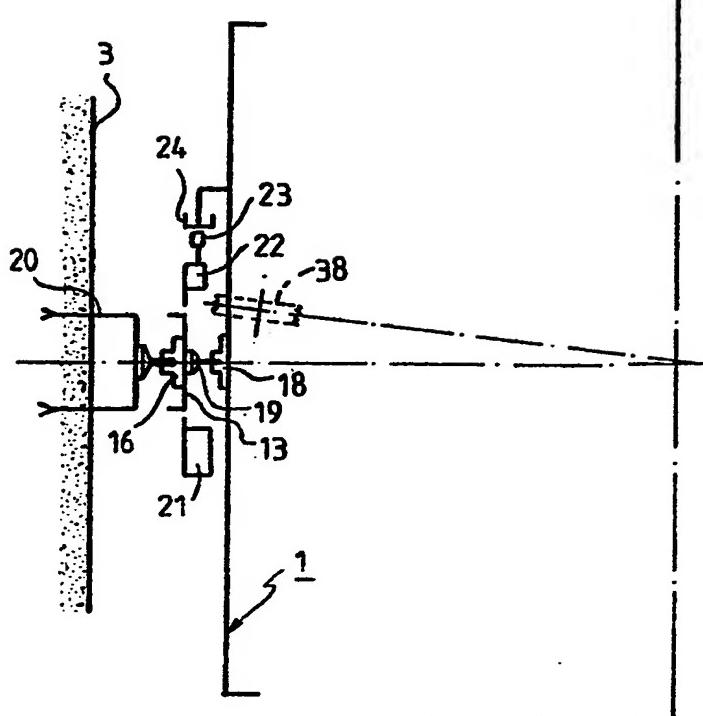


FIG. 3

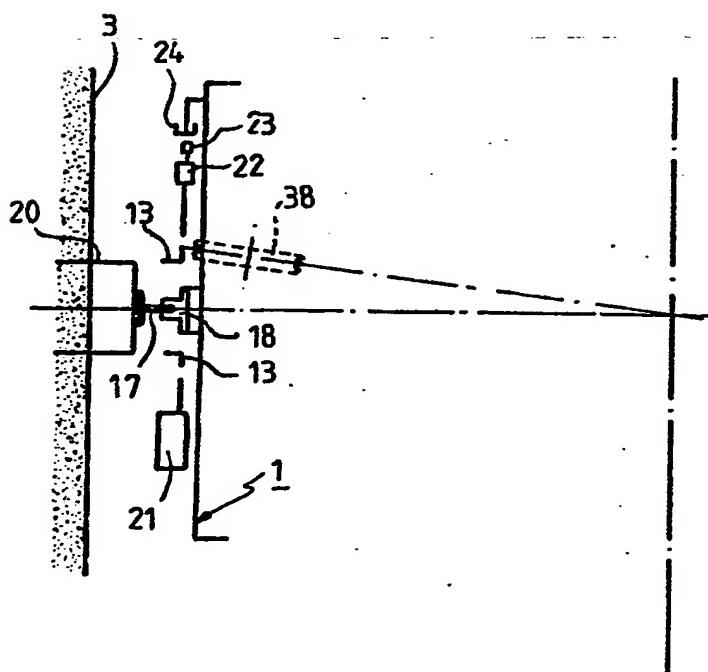
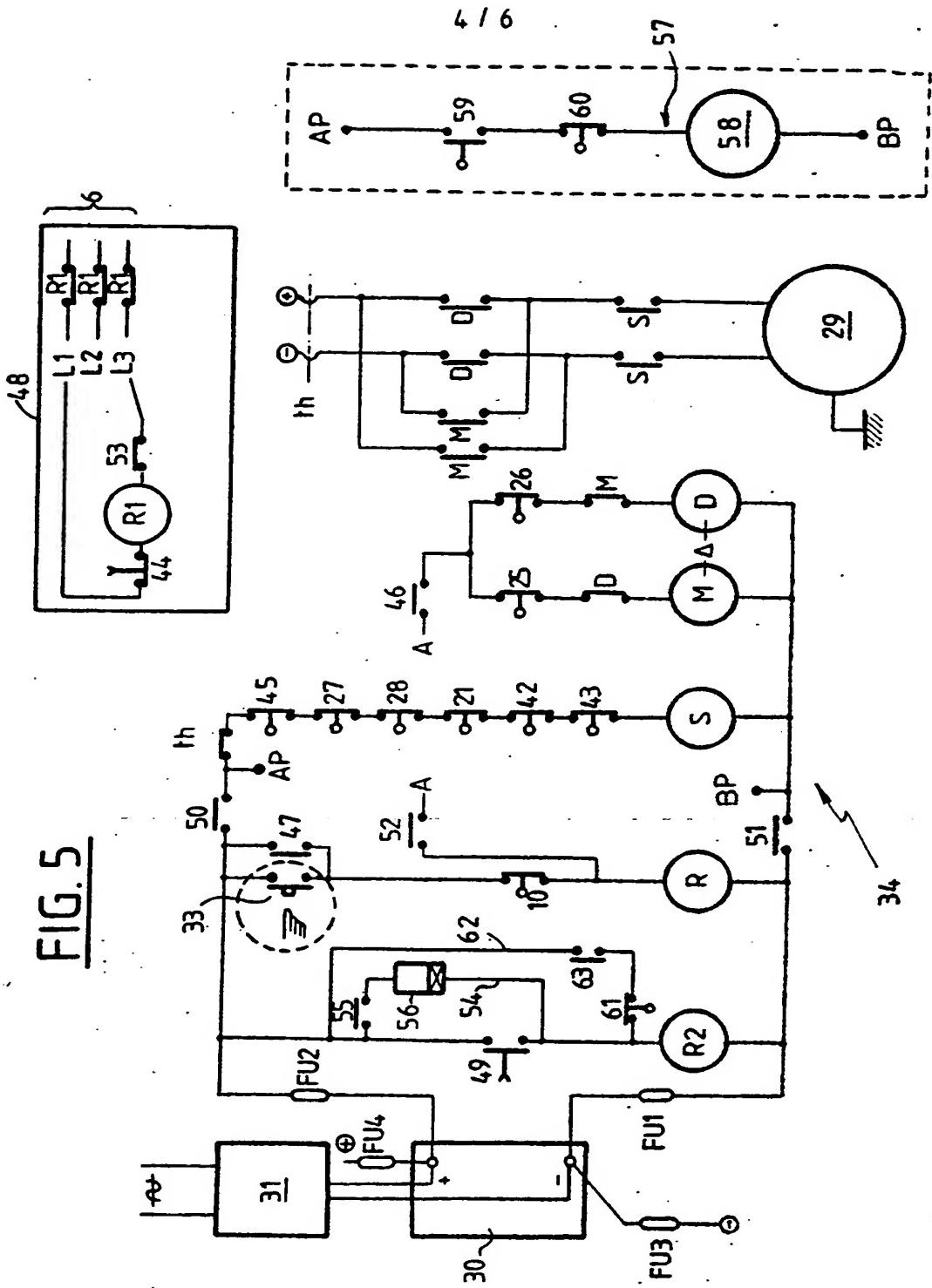


FIG. 4

2645135



2645135

5 / 6

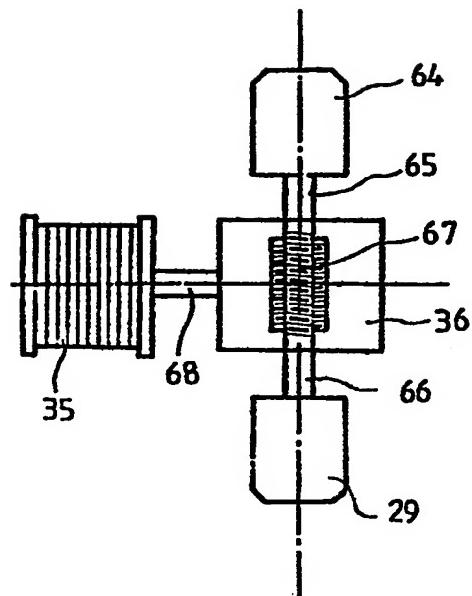


FIG. 6

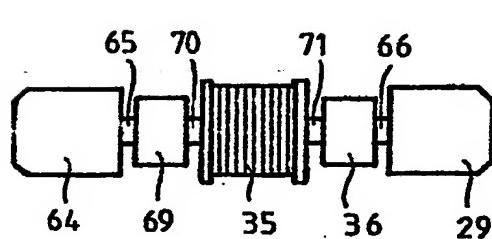


FIG. 7

2645135

6/6

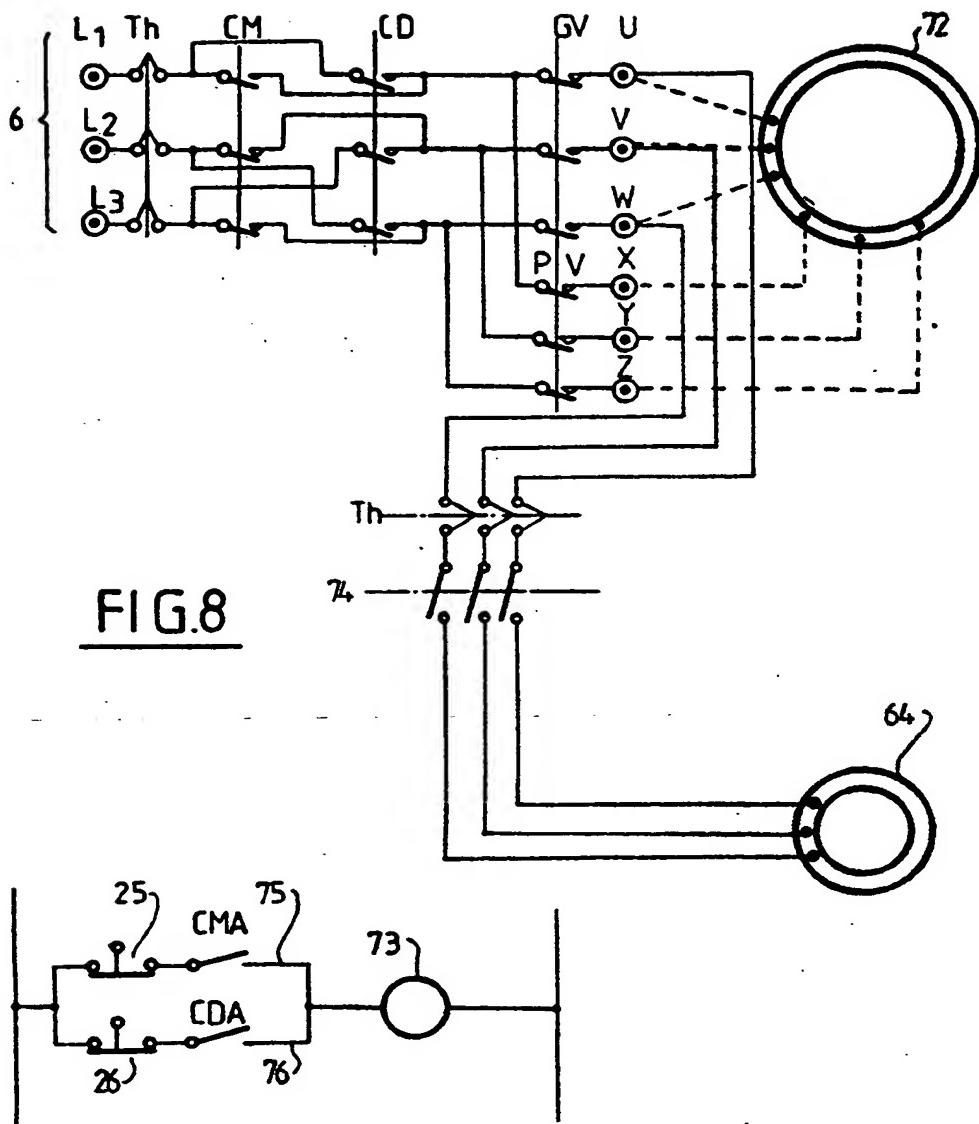


FIG.8